

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑤①

Int. Cl. 2:

G 01 B X

①⑨ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

DT 24 13 335 A1

①①

Offenlegungsschrift 24 13 335

②①

Aktenzeichen:

P 24 13 335.5

②②

Anmeldetag:

20. 3. 74

④③

Offenlegungstag:

25. 9. 75

③①

Unionspriorität:

③② ③③ ③①

⑤④

Bezeichnung:

Meßmaschine mit zwei Portalen für Werkstücke kleinerer und mittlerer Abmessungen

⑦①

Anmelder:

Komeg Koordinaten-Meßmaschinen GmbH, 6620 Völklingen

⑦②

Erfinder:

Gengenbach, Dieter, 6601 Niedersalbach

⑤⑤

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DT-OS 19 32 010

US 36 39 993

US 37 74 311

=DT-OS 22 09 845

DT 24 13 335 A1

Patent- u. Zivilingenieur
Fr. STEIN
66 Saarbrücken
Goerdelerstr. 22 (am Zoo)

2413335

510/74

Saarbrücken, den 15.3.1974

K O M E G
Koordinaten Meßmaschinen GmbH

Meßmaschine mit zwei Portalen für Werkstücke
kleinerer und mittlerer Abmessungen

Die Erfindung betrifft eine Meßmaschine mit zwei Portalen für Werkstücke kleinerer und mittlerer Abmessungen wie Motorblöcke, Getriebe- und Pumpengehäuse.

Die Meßmaschinen mit zwei Portalen sind zur Erzielung großer Meßgenauigkeiten besser geeignet als Meßmaschinen mit Auslegearm oder solche mit nur einem Portal, auf dem der Querschlitzen läuft, insbesondere da bei ihnen nicht die Verbiegungen auftreten wie bei auskragenden Armen und nicht Verkantungen und Verdrehungen in einer Größenordnung wie bei den Meßmaschinen mit nur einem Portal.

Bei Meßmaschinen mit zwei Portalen zur Messung größerer Werkstücke wie Karosserieteile, bei denen der die Maschine Bedienende in den Raum zwischen den Ständern der Portale treten und unmittelbar an das Werkstück herantreten kann, wirkt sich diese Konstruktion nicht nachteilig auf die Bedienung der Maschine aus. Bei den Meßmaschinen mit zwei Portalen für Werkstücke kleinerer und mittlerer Abmessungen, bei denen der Bedienende aber nicht zwischen die Ständer der Portale treten, sondern an der Maschine stehend nur durch seine Arme an das Werkstück heranreichen kann, stellen die vier massiven Ständer der Portale ein beachtliches Hindernis für den Zugang zum Werkstück dar.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Meßmaschine mit zwei Portalen für Werkstücke kleinerer und mittlerer Abmessungen zu schaffen, die sich zur Erzielung großer Meßgenauigkeit eignet und diese Eigenschaft verbindet mit der besseren Zugänglichkeit zum Werkstück, wie sie bisher nur bei für geringere Meßgenauigkeit geeigneten Maschinen zu finden ist.

509839/0189

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Meßmaschine gelöst, die gekennzeichnet ist durch ein vorzugsweise motorisch verschiebliches, rechtwinklig zum mit dem Maschinenbett starr verbundenen Portal angeordnetes, nur einen Ständer aufweisendes, den Längsschlitten bildendes Portal, dessen mit der Führungsschiene für den Querschlitten versehener waagerechter Portalarm am freien Ende in einer im waagerechten Querriegel des starren Portals angebrachten Führungsschiene geführt ist, wobei vom Ständer des verschieblichen Portals unterhalb der Werkzeugaufspannplatte ein durch einen Durchbruch der angrenzenden Wand des Maschinenbetts hindurchgeführter, bis etwa zur Mittellinie der Maschine ragender Arm abzweigt, an dessen Ende der zu der dort befindlichen Meßeinrichtung zugehörige Meßwertgeber angebracht ist.

Allein schon die Verringerung der Zahl der Ständer von vier auf drei bei Beibehaltung eines starr mit dem Maschinenbett verbundenen Portals hat schon die Verbesserung des Zugangs zum Werkstück ohne Einbuße an erzielbarer Meßgenauigkeit zur Folge. Eine Steigerung an erzielbarer Meßgenauigkeit wird darüber hinaus noch dadurch erreicht, daß die Meßeinrichtung von der Umfassung des Maschinenbetts in deren Zentrum verlegt ist, da bei dieser Anordnung bei Meßfehlern infolge waagerechter Verdrehungen des Maschinengestells der Faktor Abstand des aus Verdrehung des Gestells und Abstand des Meßpunktes von der Meßeinrichtung gebildeten, den Meßfehler ergebenden Produkts nur die halbe Größe erreichen kann wie bei der Anordnung der Meßeinrichtung an der Umfassung des Maschinenbetts.

Das Ausführungsbeispiel gemäß der Zeichnung zeigt in schaubildlicher Darstellung die letztgenannte Ausführungsform der Erfindung in Anwendung auf eine Meßmaschine für Messungen in drei Dimensionen.

Das durch Motorantrieb verschiebliche, den Längsschlitten bildende Portal 1, das rechtwinklig zu dem mit dem Maschinenbett 2 starr verbundenen Portal 3 angeordnet ist, ist am

freien Ende seines waagerechten Portalarms 4 in der im waagerechten Querriegel 5 des starren Portals 3 angeordneten Führungsschiene 6 längsverschieblich gelagert. Der einzige Ständer 7 dieses Portals, der in vertikaler Richtung geführt ist durch den an seinem Fußpunkt angeordneten Führungsschlitten 8, der in der in der Aussparung 9 der Wand 10 des Maschinenbetts angeordneten Führungsschiene 11 gleitet, ist in horizontaler Richtung geführt durch den Führungsschlitten 12 der am freien Ende des vom Ständer 7 unterhalb der Werkzeugaufspannplatte 13 abzweigenden Arms 14 angeordnet ist, welcher Schlitten 12 in der etwa in der Mittellinie des Maschinenbetts angeordneten Führungsschiene 15 läuft. Im Führungsschlitten 12 der Horizontalführung ist der Meßwertgeber 16 eingelassen, der die Meßwerte der Längsverschiebung der im Maschinenbett befestigten Meßskala 17 entnimmt. Der Querschlitten 18 ist in der im waagerechten Arm 4 des verschieblichen Portals 1 eingelassenen Führungsschiene 19 geführt, und der Vertikalschlitten 20, der an seinem unteren Ende den Taster 21 trägt, ist in der mit dem Querschlitten 18 ein Stück bildenden Vertikalführung 22 in senkrechter Richtung verschieblich gelagert.

509839/0189

Patent- u. Zivilingenieur
Fr. STEIN
66 Saarbrücken
Goerdelerstr. 22 (am Zoo)

510/74

2413335

4.

Saarbrücken, den 15.3.1974

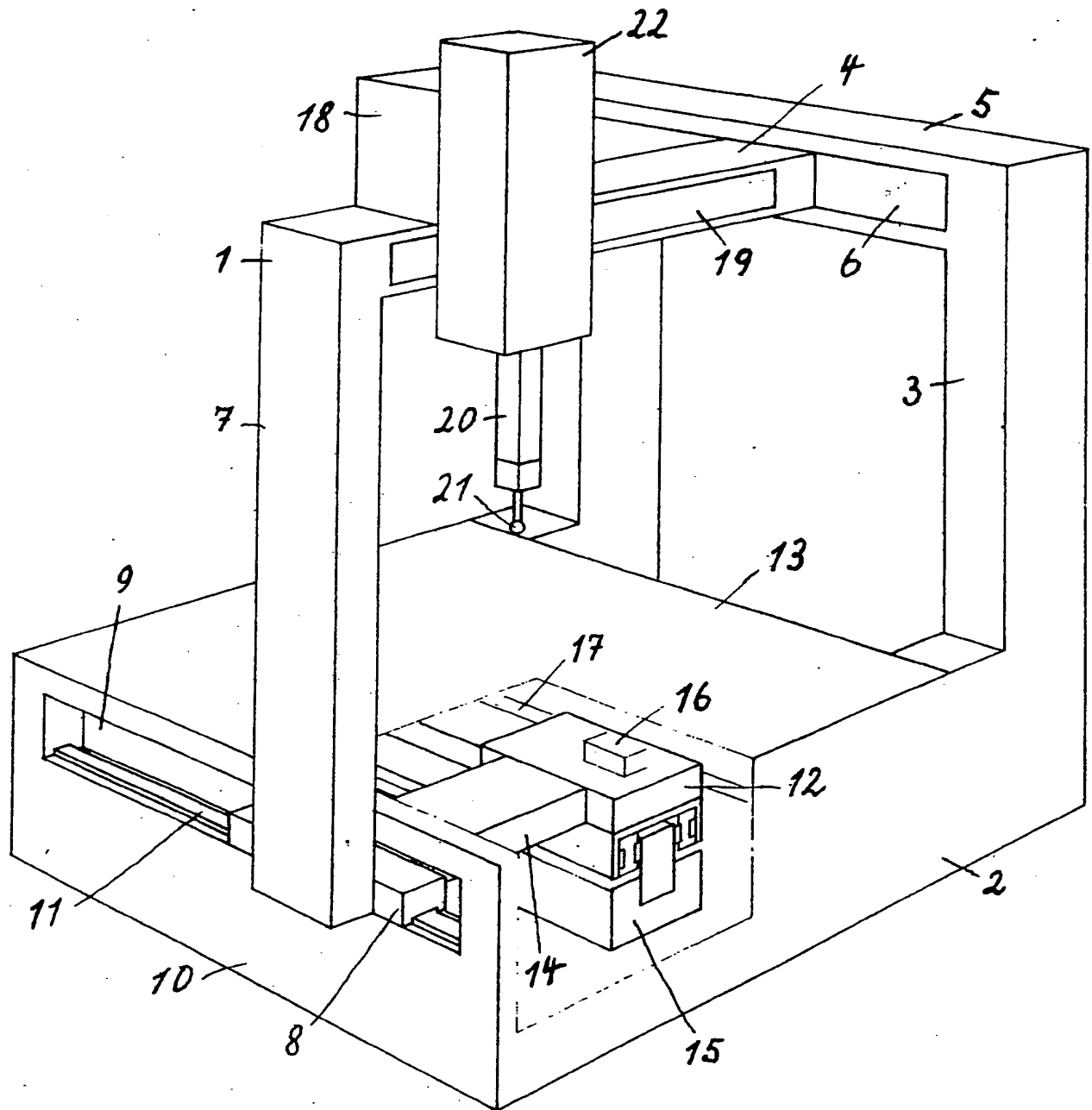
K O M E G
Koordinaten Meßmaschinen GmbH

A n s p r ü c h e
=====

- 1.) Meßmaschine mit zwei Portalen für Werkstücke kleinerer und mittlerer Abmessungen wie Motorblöcke, Getriebe- und Pumpengehäuse, gekennzeichnet durch ein vorzugsweise motorisch verschiebliches, rechtwinklig zum mit dem Maschinenbett (2) starr verbundenen Portal (3) angeordnetes, nur einen Ständer (7) aufweisendes, den Längsschlitten bildendes Portal (1), dessen mit der Führungsschiene (19) für den Querschlitten (18) versehener waagerechter Portalarms (4) am freien Ende in einer im waagerechten Querriegel (5) des starren Portals (3) angebrachten Führungsschiene (6) geführt ist, wobei vom Ständer (7) des verschieblichen Portals (1) unterhalb der Werkzeugaufspannplatte (13) ein durch einen Durchbruch (9) der angrenzenden Wand (10) des Maschinenbetts (2) hindurchgeführter, bis etwa zur Mittellinie des Maschinenbetts ragender Arm (14) abzweigt, an dessen Ende der zu der dort befindlichen Meßeinrichtung (16; 17) zugehörige Meßwertgeber (16) angebracht ist.
- 2.) Meßmaschine nach Anspruch 1.), dadurch gekennzeichnet, daß der vom Ständer (7) des verschieblichen Portals (1) unterhalb der Werkzeugaufspannplatte (13) abzweigende Arm (14) an seinem freien Ende den Führungsschlitten (12) der im Maschinenbett (2) angeordneten Horizontalführung (15) des Ständers des beweglichen Portals (1) trägt, wobei am Fuß dieses Ständers der Schlitten (8) für die im Durchbruch (9) der Wand (10) des Maschinenbetts angeordnete Vertikalführung (11) des Ständers (7) angeordnet ist.

509839/0189

.5.



G01B x

AT:20.03.1974 OT:25.09.1975

510/74

Patent- und Zivilingenieur
 Fr. STEIN
 66 Saarbrücken
 Goerdelerstraße 22 (am Zoo)

509839/0189

ORIGINAL INSPECTED